

VORRICHTUNG ZUM SCHNEIDEN EINES BANDES IN KONFEKTIONIERMASCHINEN VON PRODUKTEN

Patent number: DE4209262
Publication date: 1992-10-01
Inventor: BRIZZI MARCO (IT); GAMBERINI ANTONIO (IT)
Applicant: GD SPA (IT)
Classification:
- **international:** B26D11/00; B31B1/16; B65H23/04
- **european:** B26D1/24B, B26D1/62B, B26D7/01F, B26D9/00
Application number: DE19924209262 19920321
Priority number(s): IT1991BO00097 19910328

Also published as:

GB2254069 (A)



IT1246093 (B)

Abstract of DE4209262

Longitudinal cuts are made in a web 4, e.g. of wrapping foil, by a rotating knife 30 which cooperates with but is slightly axially spaced from the end face of a roller 22 or on one side face of a groove (24, figure 3) formed in roller 8. The peripheral speed of roller 22 may exceed that of roller 17 carrying the knife. The web is transversely cut and transversely perforated by blades 6t and 6i. Rollers 8 and 17 are provided with suction holes 11 and 171.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(12) Offenlegungsschrift
(10) DE 42 09 262 A 1

(51) Int. Cl.⁵:
B 26 D 11/00
B 65 H 23/04
B 31 B 1/16
// B65B 19/22

(30) Unionspriorität: (22) (33) (31)

28.03.91 IT 000097 /91

(71) Anmelder:

G.D. S.p.A., Bologna, IT

(74) Vertreter:

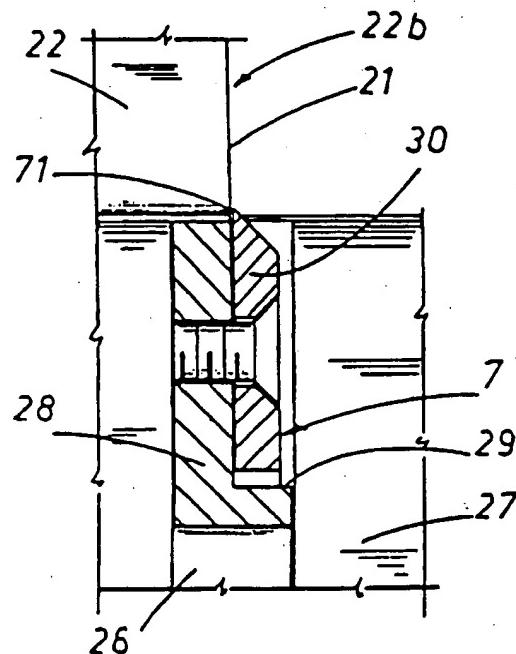
Gustorf, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8300 Landshut

(72) Erfinder:

Brizzi, Marco, Zola Predosa, Bologna, IT; Gamberini, Antonio, Bologna, IT

(54) Vorrichtung zum Schneiden eines Bandes in Konfektioniermaschinen von Produkten

(57) Die Vorrichtung zum Schneiden eines Bandes in Konfektioniermaschinen von Produkten ist mit Mitteln (2, 3) für den Querbeziehungsweise den Längsschnitt des Bandes (4) versehen, wobei sie mit entsprechenden Gegenmitteln (5, 20) zusammenarbeitet, und weist als Längsschneidmittel (3) ein Messer (7) und ein entsprechendes Gegenmesser (20) auf, die sich um jeweilige parallel zueinander angeordnete Achsen drehen, und die mit ihrem Schneidprofil (71) und dem entsprechenden Gegenprofil (21) entlang kreisförmiger Bahnen beweglich sind und axial einen solchen Abstand voneinander haben, daß das Schneidprofil (71) des Messers (7) sich als nicht mit der Kante oder dem Gegenprofil (21) des entsprechenden Gegenmessers (20) in Berührung erweist.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Schneiden eines Bandes in Konfektioniermaschinen von Produkten.

Die Vorrichtung findet insbesondere in Konfektioniermaschinen für Zigaretten Anwendung und wird zum Schneiden von Stücken oder Bögen von einem kontinuierlichen Band aus Stanniolpapier zum Einwickeln von Gruppen von Zigaretten verwendet.

Die bekannten Vorrichtungen dieser Art bestehen normalerweise aus einem Quermesser und einem Längsmesser, und bei einer Verwirklichungsform von einer dieser Vorrichtungen, die der italienischen Patentanmeldung Nr. 3638A/90 entspricht, arbeiten die Messer mit Gegenmitteln zusammen, die gleichzeitig die Mittel zum Stützen, Halten und Vorschieben gegenüber dem Band bilden.

Das Längsmesser insbesondere arbeitet mit dem Boden einer umlaufenden Bahn einer zylindrischen Rolle zusammen, welche ein Anschlagmittel bildet, und da der ausgeführte Längsschnitt nicht kontinuierlich ist, sondern aus einer Anzahl aufeinanderfolgender Abschnitte besteht, ist es offensichtlich, daß das Längsmesser selbst wiederholt mit dem Boden der umlaufenden Bahn in Berührung kommt, aber nicht kontinuierlich.

Unter der Berücksichtigung, daß die Betriebsgeschwindigkeit der betreffenden Konfektioniermaschinen ausgesprochen hoch ist, ergibt sich von selbst, daß das Längsmesser einer kontinuierlichen Reihe von Stößen ausgesetzt wird, welche dieses schnell verschleißt lassen und den Austausch oder zumindest das Schleifen erforderlich werden lassen.

Das kontinuierliche Stoßen des Messers gegen den Boden der umlaufenden Bahn bewirkt ein Rütteln der gegenseitig miteinander in Kontakt gelangenden Elemente, und zwar mit der Erzeugung und Übertragung von Vibrationen auf die an letztere mechanisch geschlossenen Elemente sowie, was nicht weniger wichtig ist, ein unangenehmes Geräusch für den zuständigen Bedienenden.

Zweck der vorliegenden Erfindung ist es, eine Schneidvorrichtung herzustellen, die eine größere Lebensdauer und folgliche Zuverlässigkeit aufweist als die augenblicklich erhaltenen.

Nach der vorliegenden Erfindung wird eine Vorrichtung zum Schneiden eines Bandes in Konfektioniermaschinen von Produkten hergestellt, die mit Mitteln für den Querschnitt und entsprechend für den Längsschnitt des genannten und kontinuierlich zugeführten Bandes versehen ist und bei der wenigstens die genannten Querschneidmittel mit entsprechenden Gegenmitteln zusammenarbeiten, welche gleichzeitig gegenüber dem genannten Band eine Stütz-, Halte- und Vorschubwirkung ausüben, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Längsschneidmittel ein Messer und ein entsprechendes Gegenmesser enthalten, die sich um jeweilige parallele Achsen drehen und die mit ihren wirksamen Profilen entlang umlaufender Bahnen beweglich sind und die einen solchen axialen Abstand voneinander haben, daß sich das Schneidprofil des genannten Messers als nicht mit der Kante oder dem Gegenprofil des genannten Gegenmessers in Berührung erweist.

Die vorliegende Erfindung wird nun rein als Beispiel und nicht begrenzend unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben, von denen

Abb. 1 einen schematischen Querschnitt der Vorrichtung nach der vorliegenden Erfindung zeigt:

Abb. 2 zeigt schematisch und in Richtung A der Abb. 1 gesehen ein sich auf die Längsschneidmittel beziehendes Detail, die zu der Vorrichtung aus Abb. 1 selbst gehören;

5 Abb. 2a zeigt in vergrößerter Form ein Detail aus der Abb. 2; und

Abb. 3 zeigt schematisch und in Richtung B der Abb. 1 gesehen eine andere Verwirklichungsform der Längsschneidmittel.

10 Die Vorrichtung zum Schneiden eines Bandes 4 aus Einwickelmateriel, beispielsweise Stanniolpapier, nach der vorliegenden Erfindung ist in ihrer Gesamtheit mit 1 bezeichnet und enthält Mittel 2 für den Querschnitt und Mittel 3 für den Längsschnitt des Bandes 4 selbst.

15 Die Querschneidmittel 2 arbeiten mit entsprechenden und mit 5 bezeichneten Gegenmitteln zusammen, welche so ausgelegt sind, daß sie das zu schneidende Band 4 stützen, halten und vorschieben.

Diese Querschneidmittel 2 bestehen aus einem Messer 6, das sich um eine horizontale Achse dreht und mit zwei längsverlaufenden Klingen 6t und 6i versehen ist. Das Messer 6 mit zwei sich diametral gegenüberliegenden Klingen 6t und 6i ist vom Typ, der in der Lage ist, sei es einem kontinuierlichen Querschnitt herzustellen, um ein Stück oder einen Bogen von dem Band 4 abzutrennen, sei es eine Reihe von zueinander ausgerichteten Einschnitten, um ein leicht von dem Rest des Bogens abtrennbares Stück zu beschreiben.

Die mit den Querschneidmitteln 2 zusammenarbeitenden Gegenmittel 5 sind aus einer zylindrischen Rolle 8 gebildet, und zwar mit einer Achse parallel zu der des Messers 6 und eine Gegenklinge 9 aufweisend, die dazu bestimmt ist, mit der Klinge 6t wie auch mit der Klinge 6i zusammenzuarbeiten. Die Umdrehungsfläche der Rolle 8 weist eine Anzahl von radial angeordneten Bohrungen 11 auf, die mit einer hier nicht gezeigten Unterdruckquelle verbindbar sind. Die Bohrungen 11 werden vorzugsweise auf der Seite der Rolle 8 vorgesehen, auf der die Gegenklinge 9 nicht von der Klinge 6i berührt wird, und zwar aus Gründen, die nachstehend besser verdeutlicht werden.

Vorzugsweise und durch hier nicht gezeigte Mittel stehen die Bohrungen 11 mit der erwähnten Unterdruckquelle nur über eine Strecke in Verbindung, die in Drehrichtung der Rolle 8 gesehen zwischen einem Bereich vor dem Messer 6 und einem Bereich liegt, der im wesentlichen im Anschluß an deren unterer Erzeugenden liegt, in deren Nähe die Rolle 8 das Band 4 an eine andere darunterliegende zylindrische Rolle 17 weitergibt. Diese Rolle 17 liegt mit ihrer eigenen Achse parallel zu der der Rolle 8 und weist ebenfalls eine Anzahl von radial angeordneten Bohrungen 171 auf, die periodisch mit einer Unterdruckquelle in Verbindung kommen.

Nach dem was in der Abb. 1 gezeigt wird, wird das Band 4 der Rolle 8 entlang einer im wesentlichen horizontalen Richtung zugeführt (s. Pfeil FA) und vor dem Bereich der Rolle 8 selbst dem Messer 6 zugewandt angeordnet. Normalerweise wird das Band 4 durch hier nicht gezeigte Mittel mit einer gleichbleibenden Vorschubgeschwindigkeit zugeführt, die geringer ist als die des Umlaufs der Rolle 8. Aus diesem Grund ist die Umdrehungsfläche der Rolle 8 vollkommen glatt ausgelegt, so daß das Band 4 auf der Oberfläche selbst gleiten kann, und zwar trotz der durch den Unterdruck an den Bohrungen 11 ausgeübten Zugkraft der Rolle 8, ohne irgendwelchen Schaden an dem Band 4 selbst zu bewirken.

Die Längsschneidmittel 3 enthalten ein Messer 7 und

ein entsprechendes Gegenmesser 20, die sich beide um Achsen parallel zu der Achse der Rolle 8 drehen.

Eine grundlegende Besonderheit der Längsschneidmittel 3 (s. Details in den Abb. 2 und 2a) ist die Tatsache, daß sich Messer 7 und Gegenmesser 20 mit ihrer Kante oder dem Schneidprofil 71 beziehungsweise der Kante oder dem Gegenprofil 21 so bewegen, daß das Schneidprofil 71 des Messers 7 nie mit der Kante oder dem Gegenprofil 21 des entsprechenden Gegenmessers 20 in Berührung kommt. Es ist offensichtlich, daß der Abstand zwischen dem Schneidprofil 71 und dem Gegenprofil 21 Funktion der Dicke des Bandes 4 und ein solcher ist, daß ein perfekter Längsschnitt ermöglicht wird.

Beim Betrachten der Abb. 2 und 2a kann festgestellt werden, das bei der gezeigten Verwirklichungsform das Messer 7 der Rolle 17 zugeordnet ist. Insbesondere kann festgestellt werden, daß die Rolle 17 aus zwei koaxialen Teilen 26 und 27 besteht, zwischen denen sich ein Abstandstück 28 befindet, und daß in einem entsprechenden, in das Abstandstück 28 eingearbeiteten Sitz 29 ein Segment 30 angeordnet ist, das umlaufend aus dem Abstandstück 28 und aus den Teilen 26 und 27 herausragt. Das Segment 30 bildet das eigentliche Messer 7, und dessen außerhalb der Rolle 17 liegender Teil ist so profiliert, daß es das Schneidprofil 71 des Messers 7 selbst bildet (s. Detail in Abb. 2a). Die Koaxialität der Teile 26 und 27 ist durch bekannte Mittel gewährleistet, wie z. B. Stifte 31, und die Teile 26 und 27 selbst werden durch bekannte und hier nicht gezeigte Mittel in gegenseitiger Verbindung miteinander gehalten.

Das Gegenmesser 20 besteht dagegen aus einer zylindrischen Rolle 22, im wesentlichen tangential zu der Rolle 17, die mit einem umlaufenden Rand 21 versehen ist, welcher als Anschlag für das Messer 7 dient.

Beim Betrachten der Abb. 2 kann festgestellt werden, daß die Rolle 22 auf eine Welle 25 parallel zu der Rolle 17 aufgezogen ist, die eine zweite zylindrische Rolle 23 trägt. Diese letztere Rolle 23 hat eine überzogene oder mit schlagfestem Material hergestellte Umdrehungsfläche und wird ständig mit einem Bereich der Umdrehungsfläche der Rolle 17 in Kontakt gehalten, der nicht von dem Band 4 berührt wird. Der ständige Kontakt zwischen der Rolle 23 und der Rolle 17 bewirkt, daß die Rolle 22 mit dem Gegenprofil 21 für das Messer 7 um die Achse der Welle 25 in Umdrehung versetzt wird, und zwar in einer Drehrichtung entgegengesetzt zu der des Messers 7, wie durch die Pfeile F17 und F22 in Abb. 1 verdeutlicht wird.

In Abb. 2 ist die Rolle 17 mit einem ungefähr konstanten Durchmesser dargestellt, abgesehen von dem Messer 7, kann aber auch den mit der Rolle 23 in Kontakt stehenden Abschnitt mit einem größeren Durchmesser aufweisen als der, welcher sich auf das Messer 7 bezieht, wie in unterbrochener Linie in der Abb. 2 selbst dargestellt ist, in der mit 17' und 23' der Abschnitt des vergrößerten Durchmessers der Rolle 17 und der entsprechend verringerte Durchmesser der Rolle 23 bezeichnet sind. Diese Variante erlaubt das Erhöhen der Umlaufgeschwindigkeit der Rolle 22 und folglich das Erhöhen der Geschwindigkeit des Gegenprofils 21 gegenüber der Geschwindigkeit des Schneidprofils 71, und zwar mit einer Verbesserung der Schnittqualität des Bandes 4. Diese Struktur ist nur und ausschließlich dadurch möglich, weil das Schneidprofil 71 des Messers 7 und das entsprechende Gegenprofil 21 des Gegenmessers 20 nie miteinander in Kontakt kommen.

Wie in der gleichen Abb. 2 sichtbar ist, kann an das freie Ende des Teils 27 koaxial eine eine zylindrische

Muffe 32 von gleichem oder größerem Durchmesser als der des Teils 27 angeschlossen werden. Die Muffe 32 bildet praktisch den Abschnitt des vergrößerten Durchmessers 17' der Rolle 17.

Bei der schematisch in Abb. 3 gezeigten Verwirklichungsform wird das Gegenmesser 20 aus derselben Rolle 8 gebildet, in deren Umdrehungsfläche ein umlaufender Sitz 24 eingearbeitet ist, dessen eine Kante das Gegenprofil 21 bildet. In diesem Falle erreicht man eine Vereinfachung der Schneidvorrichtung 1, auch wenn nicht vorgesehen werden kann, die Umlaufgeschwindigkeiten der Rollen 8 und 17 unterschiedlich zu gestalten, da die Rolle 8 das Band 4 an die Rolle 17 abgibt.

Im Falle wie in Abb. 2 ist es möglich vorzusehen, daß die Position der Rolle 22 gegenüber der Rolle 17 je nach der Dicke des Bandes 4 einstellbar ist, auch wenn dieser Abstand während der Betriebsphasen festgelegt werden muß. Weitere Vorteile der Schneidvorrichtung 1 nach der vorliegenden Erfindung ist das Fehlen von Verschleiß und Vibrationen dank des fehlenden Kontaktes zwischen dem Schneidprofil 71 und dem Gegenprofil 21.

Der Vorteil der strukturellen Einfachheit ist bei beiden Verwirklichungsformen der Schneidvorrichtung 1 erkennbar, d. h. sei es in der in Abb. 2 wie auch in der in Abb. 3, da zwischen dem Schneidprofil 71 und dem Gegenprofil 21 keinerlei Synchronismus erforderlich ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schneiden eines Bandes in Konfektioniermaschinen von Produkten hergestellt, die mit Mittel (2, 3) für den Querschnitt und entsprechend für den Längsschnitt des genannten und kontinuierlich zugeführten Bandes (4) versehen ist und bei der wenigstens die genannten Querschneidmittel (2) mit entsprechenden Gegenmitteln (5) zusammenarbeiten, welche gleichzeitig gegenüber dem genannten Band (4) eine Stütz-, Halte- und Vorschubwirkung ausüben, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Längsschneidmittel (3) ein Messer (7) und ein entsprechendes Gegenmesser (20) enthalten, die sich um jeweilige Achsen drehen, welche parallel zueinander verlaufen und mit ihren wirksamen Profilen (71, 21) entlang umlaufender Bahnen beweglich sind, und die einen solchen axialen Abstand voneinander haben, daß sich das Schneidprofil (71) des genannten Messers (7) als nicht mit der Kante oder dem Gegenprofil (21) des entsprechenden Gegenmessers (20) in Berührung erweist.

2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Messer (7) der genannten Längsschneidmittel (3) einer ersten zylindrischen Rolle (17) zum Halten und Vorschieben des Bandes (4) zugeordnet und im Verhältnis zu der ersten Rolle (17) selbst mit seinem Schneidprofil so angeordnet ist, daß dies aus letzterer normal zu deren Erzeugenden hervorsteht, und daß das genannte Gegenprofil (21) des genannten Gegenmessers (20) aus dem Profil von einer der beiden Basisflächen (22b) einer zweiten Rolle (22) besteht, die in der Nähe der Bahn angeordnet ist, die von dem Schneidprofil (71) des genannten Messers (7) durchlaufen wird und im wesentlichen tangential zu der genannten ersten Rolle (17) verläuft.

3. Vorrichtung nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte zweite Rolle (22) kinematisch koaxial zu einer weiteren zylindrischen

Rolle (23) zum Mitnehmen verläuft, die mit schlagfestem Material beschichtet oder aus diesem hergestellt ist und mit der genannten ersten Rolle (17) in Kontakt gehalten ist, so daß sie durch diese um die eigene Achse in Umdrehung versetzt wird.

4. Vorrichtung nach Patentanspruch 2, bei der das genannte Messer (7) eine Reihe von längsverlaufenden Einschnitten ausführen soll, dadurch gekennzeichnet, daß das genannte Messer (7) aus wenigstens einem kreisförmigen Segment (30) besteht, 10 das koaxial der genannten ersten zylindrischen Rolle (17) zugeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, bei der die genannten Gegenmittel (5) der genannten Querschneidmittel (2) aus einer zylindrischen Rolle (8) bestehen, die wenigstens eine längsverlaufende Ge- 15 genklinge (9) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegenmesser (20) der genannten Längsschneidmittel (3) mit der genannten Rolle (8) zusammentrifft und dessen genanntes Gegenprofil 20 (21) mit einer Kante oder einem Profil eines umlaufenden Sitzes (24) zusammentrifft, der in die Rolle (8) selbst eingearbeitet ist.

6. Vorrichtung zum Schneiden eines Bandes in Konfektioniermaschinen von Produkten, im wesentlichen wie unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben wurde.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

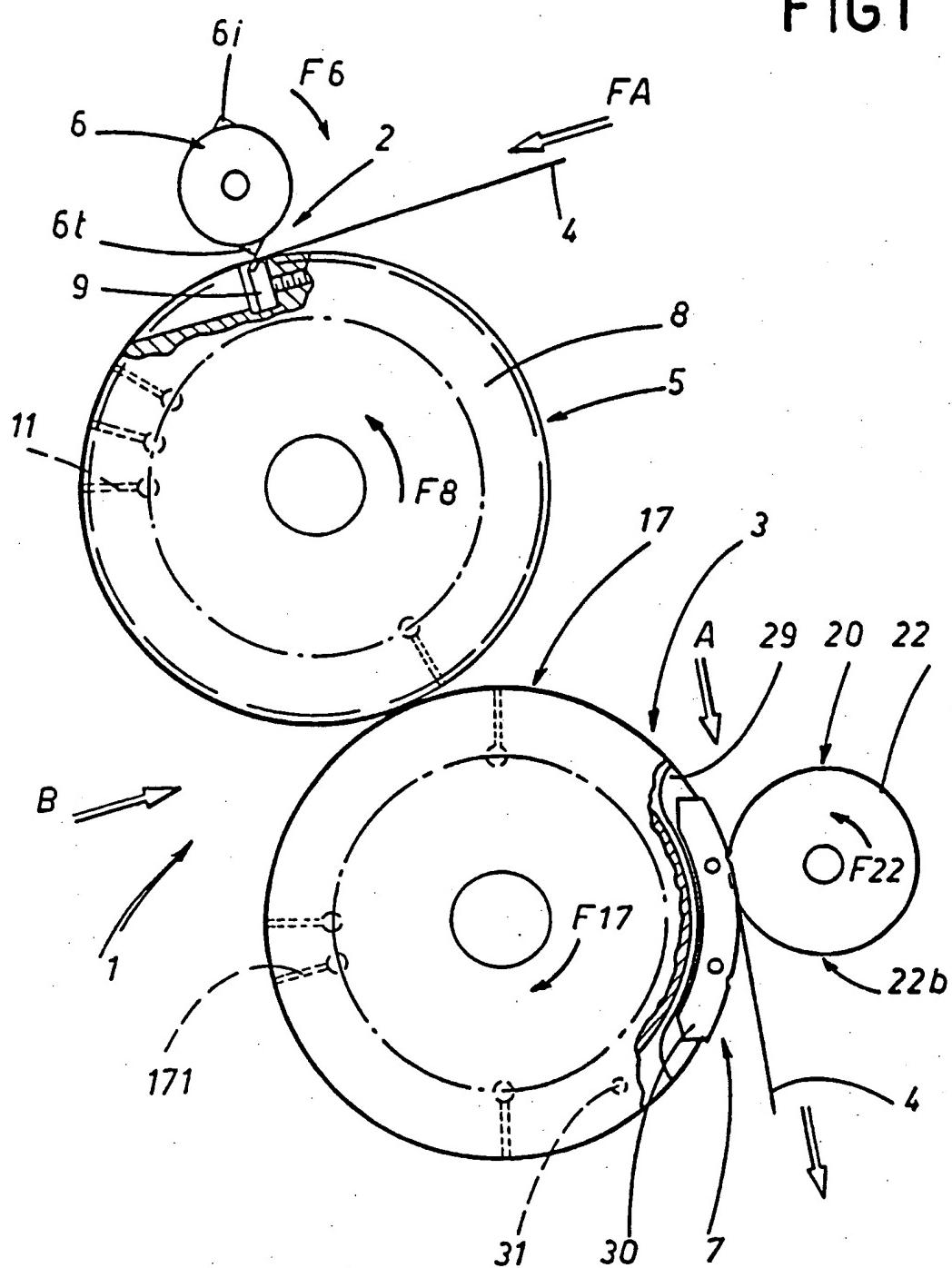
50

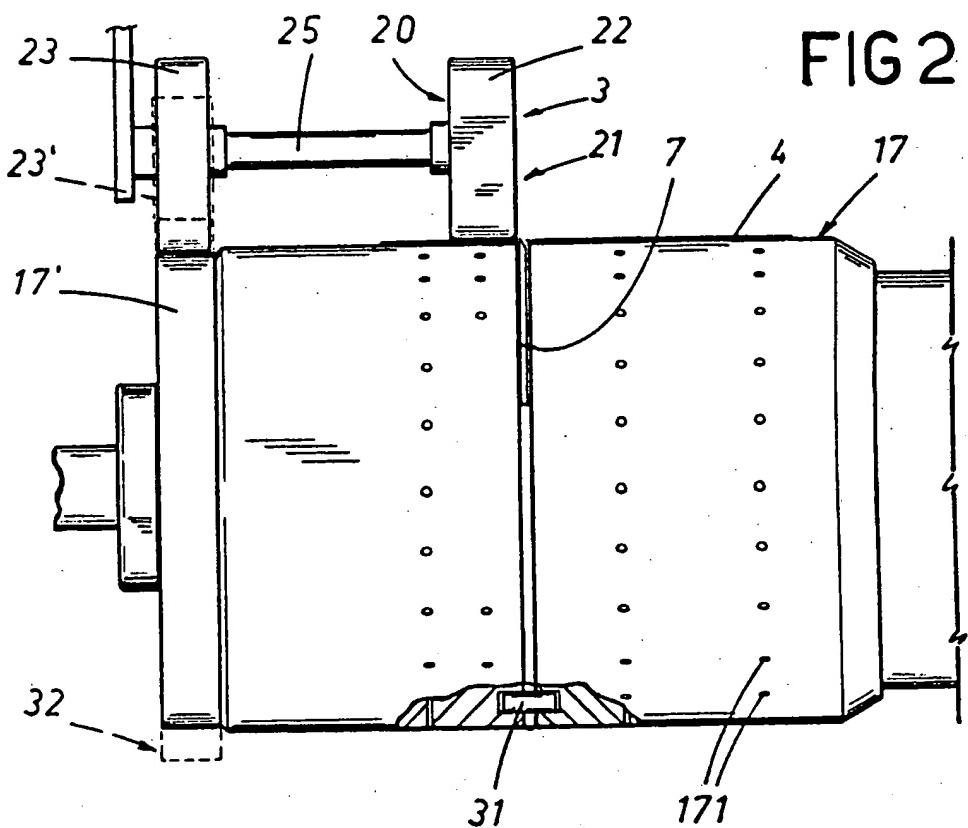
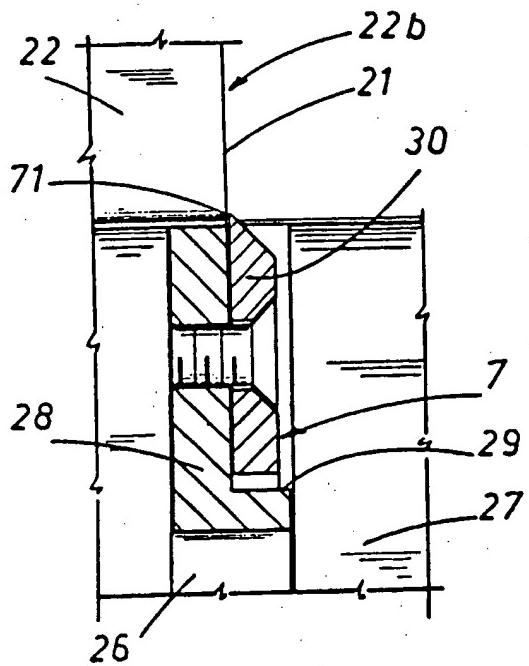
55

60

65

FIG1



**FIG 2a****FIG 3**